Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. M. KAPPIS

Eine eigenartige, postoperative, fortschreitende Hautnekrose

*

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Julius - Maximilians-Universität Würzburg zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Josef Busch
aus Eisingen

1938
Buchdruckerei Fritz & Rappert, Ochsenfurt am Main

Referent: Professor Dr. M. KAPPIS

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät Würzburg

Meiner lieben Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543526_0085

Unter Nekrose allgemein versteht man den örtlichen Gewebstod, also das Absterben eines Gewebsteiles innerhalb des lebenden Körpers. Als Ursache kommen hauptsächlich Gefäßstörungen, chemische und toxische Schäden, äußere Einwirkungen und Nervenstörungen in Betracht. Durch derlei Schäden kann das Gewebe entweder sofort absterben oder aber es kommt erst sekundär zum Gewebstod, nachdem das Gewebe erst längere Zeit beschädigt wurde und diesen Schäden Widerstand geleistet hat. In diesem Fall kommt es zuerst zur Nekrobiose und anschließend zur Nekrose. Wird das abgestorbene Gewebe noch durch das Auftreten von Fäulniserregern weiterhin verändert, spricht man von einem Gewebsbrand.

Häufig kommt es auch im Anschluß an Operationen zur Nekrose. Auch hier können Gefäßstörungen, chemische und nervöse Einflüsse die Ursache sein. Häufiger ist aber hier das Auftreten der Nekrose durch Wundinfektion mit putriden Keimen oder gleichzeitig durch mehrere Keimarten bedingt. Diese Krankheitsbilder sind jedoch bekannt in Ursache und Verlauf und stellen eine mehr oder weniger schlimme Komplikation der Wundheilung dar.

Das hier zu beschreibende Krankheitsbild steht abseits von den bisherigen Wundheilungsstörungen, sowohl was Ursache und Verlauf anlangt. Es handelt sich um eine Nekrose der Haut und des Unterhautgewebes, die nur selten auf die tieferen Schichten übergreift, einen chronischen Verlauf hat und sich durch keine konservative Therapie beeinflussen läßt. Da sie nur selten vorkommt, ist bis vor kurzem nur wenig darüber bekannt geworden. 1926 gaben BREWER und MELENEY schon eine Schilderung ihrer Untersuchungen und Beobachtungen über diese Hauterkrankung. Die erste umfassende Darstellung darüber veröffentlichte aber erst KAPPIS, der die bis 1932 bekannt gewordenen Fälle zusammenstellte und beschrieb. Seitdem wurde auch von anderen Autoren über dieses Thema geschrieben und hier soll nun ein zusammenfassender Bericht über das Krankheitsbild gegeben werden.

Die Krankheit beginnt gewöhnlich einige Tage bis Wochen nach der Operation und geht gerne von den Wundrändern aus. Hier zeigt sich entzündliche Rötung und Schwellung, die langsam um sich greift. Sie umschließt eine bläulichrote Zone, an die sich nach innen der Gewebszerfall mit Bildung eines Geschwürs anschließt. Die Gewebsschädigung erstreckt sich nur auf Haut- und Unterhautgewebe. Fascie und Muskulatur werden nicht oder nur sekundär erfaßt. Der Geschwürsrand ist wallartig oder

unterminiert, je nachdem ob zuerst die Haut oder das Unterhautgewebe betroffen wird. Nach MAYEDA gibt die histologische Untersuchung (KAPPIS, Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, Band 155, S. 188) folgendes Ergebnis: Der Prozeß setzt ein zwischen Stratum papillare und reticulare der Haut, sodaß die Epithelschicht und ein Teil des Stratum papillare die nekrotische Masse überdecken, bis sie dann selbst nekrotisch werden. Ein Teil des Reticulums bleibt erhalten. Nach Ablauf der Nekrose fanden sich in den Granulationsmassen Reste von Schweißdrüsen, von denen aus sich dann später Epithelinseln bildeten.

Der Beginn zeigt gelegentlich Variationen, indem um die Wundränder oder von den Stichkanälen ausgehend nur entzündliche Rötung und Schwellung einsetzt und zu unserem Krankheitsbild führt, oder aber unter dem Bild eines Karbunkels beginnt. FREEMAN schildert den Anfang folgendermaßen: „Gelegentlich bildet sich von einer postoperativen Eiterung oder infiziertem Stichkanal ausgehend ein hartnäckiges, äußerst schmerzhaftes Geschwür, das langsam und stetig fortschreitet. Es beginnt meist mehrere Tage nach der Operation mit Rötung und Schwellung und ähnelt dem Bilde eines Karbunkels. Allmählicher Übergang der Rötung in livide Farbe und im Zentrum schwärzliche Verfärbung und Gangrän." Unaufhaltsam schreitet die rote Randzone weiter, während sich in der Geschwürsfläche gelegentlich Heilungstendenz zeigt in Form von kleinen Epitheliinseln. Nach Abstoßung der nekrotischen Massen zeigt der Geschwürsgrund rötliche Granulationen. Die Geschwürsfläche und ihre Ränder sind äußerst schmerzhaft und machen den Verbandswechsel häufig zur Qual. Der Verlauf ist chronisch und nur von mäßigem Fieber begleitet. Gelegentlich kommen auch akute Schübe mit höheren Temperaturen vor, besonders dann, wenn neue entzündliche Prozesse hinzukommen. Gewöhnlich läßt sich noch eine leichte Anaemie feststellen, die allerdings in keinem Verhältnis zur Schwere der Krankheit steht. Das Allgemeinbefinden wird erst in der Folgezeit allmählich stärker mitgenommen durch die lange Dauer, den Säfteverlust infolge der großen Geschwürsfläche, die Schmerzen und den psychischen Einfluß auf den Kranken. Weiterhin kommt es wohl durch toxische Wirkungen langsam zum Kräftezerfall. Die Behandlung erfordert sehr viel Geduld, da mit wenigen Ausnahmen fast alle konservativen Mittel versagen und die Heilung daher auf größte Schwierigkeiten stößt. Das erklärt auch die Tatsache, daß von 58 beschriebenen Fällen 14 tödlich endeten. Was das Auftreten betrifft zeigt sich, daß nicht allein nach eitrigen, sondern in mehreren Fällen auch nach aseptischen Operationen die Hautnekrose aufgetreten ist.

WALLACE nennt das Krankheitsbild eine Wundinfektion, die meist nach eitrigen Blinddarm- oder nach Empyemoperationen und Drainage auftrete. Andere Autoren beobachteten ein Auftreten, das seinen Anfang von den Stichkanälen der Operationswunden oder von der Umgebung der Drains nahm. Wegen der Schwere und der Eigenart, die dieses Krankheitsbild von den vielen vorkommenden Wundinfektionen unterscheidet, sind verschiedene Verfasser (z. B. STEWART-WALLACE) der Ansicht, daß diese

postoperative Hautgangrän ein festumrissenes (Entity) Krankheitsbild sei. Auch KAPPIS nennt sie eine Erkrankung besonderer Eigenart und großer Seltenheit.

Am häufigsten trat die Hautnekrose nach Blinddarmoperationen auf. Erst weniger häufig finden wir sie bei anderen Bauch-, Brustwand- und sonstigen Körperoperationen. Weiterhin bemerkenswert ist noch, daß das männliche Geschlecht scheinbar bevorzugt wird. Erkrankt waren 34mal Männer, 13mal Frauen. Bei 11 Fällen findet sich keine Angabe über das Geschlecht. Fernerhin wurden die mittleren und älteren Jahrgänge häufiger betroffen.

Bei der nun folgenden Aufzählung der Fälle bediene ich mich der Einteilung, wie sie auch von KAPPIS vorgenommen wurde.

I. Fälle nach Blinddarmoperationen.

1. CULLEN (1924):

Bericht über einen Fall nach eitriger Appendicitis bei einem 50jährigen Mann. Die Operationswunde wurde drainiert. 2 Tage nachher begann um die Wunde herum eine entzündliche Rötung, die ringsum fortschritt und zu einem etwa 12 : 7 Zoll großen Geschwür wurde. In der Tiefe war die Muskulatur unberührt. Um das Geschwür herum ein 2 mm breiter Entzündungsrand. Nachdem die Ränder kaustisch excidiert waren, kam die Gewebsnekrose allmählich zum Stillstand. Wegen neuerlichen Aufflackerns war eine nochmalige Teilexcision nötig. Darauf dann Wundreinigung und Heilung, die durch Hauttransplantation beschleunigt wurde. Die Erkrankung verlief fieberfrei. Bei mehrfachen bakteriologischen Untersuchungen fanden sich nur Streptokokken.

2. MAYEDA (1926):

Ein 38jähriger Mann wurde an einem vor kurzem abgeheilten Binddarmabszeß operiert. In die Wunde wurde ein kleiner Tampon eingelegt. Die Wunde heilte von der Tiefe her gut zu, nur in der Hautschicht bildete sich am fünften Tage nach der Operation eine Nekrose unter gelblicher Verfärbung der entzündeten Wundränder und Stichkanäle. Das Ganze bereitete stärkste Schmerzen. Allmählich Ausdehnung von der hinteren Axillarlinie bis handbreit über den Nabel links und vom Rippenbogen bis in die Leistengegend. Nach einer erfolgreichen Probeexcision wurde in Narkose das ganze Geschwür kaustisch extirpiert. Zweimal traten noch kleinere Recidive auf, dann kam der Prozeß zum Stillstand. Die Wundfläche überhäutete sich teils vom Rande, teils von Drüsenresten, teils durch Hauttransplantation. Gezüchtet wurden Staphylo- und Streptokokken, sowie Colibazillen. Außerdem wurden diphtheroide Stäbchen gefunden, die MAYEDA für die Erreger hielt.

3. CLINTON (1926):

Ein 38jähriger Mann wurde wegen gangränöser Appendicitis operiert. Kurz danach entstand im Wundbereich Schwellung und Rötung, die in Nekrose überging. Im Verlauf von sieben Wochen reichte die Gangrän, die sich auf Haut- und Unterhautgewebe beschränkte, von der Beckenwand bis zum Rippenbogen und von der vorderen linken bis zur hinteren rechten Axillarlinie. Durch Anwendung von 10prozentiger Na.Cl.-Lösung kam die Erkrankung zum Stillstand. Auf der Geschwürsfläche wurden Streptokokken, Staphylokokken, grampositive diphtheroide Bazillen und verschiedene andere Arten gefunden.

4. Alexander (1926):

Alexander berichtet über einen Fall nach Operation eines Blinddarmabszesses bei einem 53jährigen Mann. In die Wunde wurden drei Zigarettendrains eingelegt. Eine schwere Infektion öffnete die Wundränder wieder. Nun trat, teilweise unter dem Bild eines Karbunkels, Nekrose der Haut und Unterhaut auf, die unaufhaltsam um sich griff, sodaß nach Monaten fast die ganze rechte Bauchseite und der rechte Unterschenkel bis zum rechten Knie befallen waren. Der Prozeß griff nirgends über die Mittellinie hinüber. Alle Behandlungsarten versagten. Eine vorgeschlagene Excision wurde abgelehnt. Trotzdem trat in zehn Monaten spontane Heilung ein. Gefunden wurden Strepto-, Staphylo- und Mikrokokken.

5. Moschcowitz (1926):

Nach Operation einer eitrigen Appendicitis kam es zur Hautgangrän, die nach kaustischer Excision im Gesunden zum Stillstand kam und abheilte. Bakterien nicht vorhanden.

6. Brewer und Meleney (1926):

Ein 32jähriger Mann wurde wegen gangränöser Appendicitis operiert. In die Wunde Einlegung eines Zigarettendrains, das 3 Tage später entfernt wurde. Nach einer Woche begann eine tiefrote Schwellung im oberen Bereich der Hautnaht, die daraufhin entfernt wurde. Die Rötung und Schwellung griff aber trotzdem weiter um sich und es entstand eine Nekrose der Haut. Das Ganze glich im Aussehen einem Karbunkel. Eigentümlich war, daß die Wunde äußerst schmerzhaft und das Allgemeinbefinden dagegen kaum merklich gestört war. Nach der Tiefe zu reichte der Gewebszerfall bis auf die Fascie. Nachdem die ganze Wundfläche rings umschnitten war, trat Stillstand und Heilung ein.

7. Brewer und Meleney (1926):

Nach anfänglich günstiger Wundheilung bei einem 64jährigen Mann, der an eitriger Blinddarmentzündung operiert worden war, sah man am fünften Tage im oberen Schnittrand eine kleine Nekrose im Bereich der Hautnähte. Diese Nähte wurden entfernt. Zwei Tage später trat hier tiefrotes Ödem auf. Daraus entwickelte sich eine langsam umsichgreifende Nekrose der Haut. Drei Wochen nach der Operation Excision der ganzen Wundfläche. Trotzdem nochmals Weitergreifen der Erkrankung, wodurch erneutes Ausschneiden diesmal weit im Gesunden erforderlich war. Nun begann nach Stillstand langsame Heilung und Wundverschluß. In diesen beiden Fällen wurde eine Vielzahl von Erregern gefunden, besonders anaerobe Streptokokken, anaerobe haemolytische Staphylokokken und diphteroide Bazillen.

8. Gillespie Malcolm G. (1928):

Er berichtet über einen Fall von Hautnekrose nach akuter Appendicitis bei einem 39jährigen Mann. Appendektomie mit Primärverschluß der Wunde. Am fünften Tage begann Gangrän im oberen Wundteil. Das äußerst schmerzhafte Geschwür breitete sich dauernd weiter aus und bedeckte nach 7½ Monaten fast die ganze rechte Rumpfseite. An einigen Stellen bildeten sich Granulationen mit Epithelinseln. Nach Excision kam der Prozeß zum Stillstand. Der Hautdefekt wurde gethierscht und elf Monate nach der Operation war völlige Heilung eingetreten. Im Ausstrich sah man Staphylo-, Strepto- und grampositive Diplokokken.

9. Cole und Heidemann (1929):

Appendektomie bei einem 34jährigen Mann nach akuter Blinddarmentzündung. Am Wurmfortsatz fand sich eine umschriebene Gangrän, sowie akute Entzündung.

Wundverschluß nach Einlegung eines Drains, das fünf Tage später entfernt wurde. Fast drei Wochen später trat neben der Wunde eine furunkelähnliche, rötliche Schwellung auf, aus der die Züchtung eines haemolitischen Staphylokokken gelang. Daraus entwickelte sich ein Geschwür, das äußerst schmerzhaft war und langsam größer wurde. Aus dem Eiter Züchtung von Amoeben. Da die Erkrankung auf keine Therapie ansprach, wurde etliche Monate später eine radikale kaustische Excision vorgenommen und nun trat rasch Heilung ein.

10. Ballin und Morse (1930):

Diese geben einen Bericht über das Auftreten der Hautgangrän ebenfalls nach eitriger Appendicitis. Es handelte sich um einen 52jährigen Mann. Wundverschluß bis auf ein Zigarettendrain, das 14 Tage liegen blieb. Danach entwickelte sich im Bereich der Wunde innerhalb zweier Wochen ein handtellergroßes Geschwür, das nach elektrokaustischer Umschneidung im Gesunden zum Stillstand kam und nach zweimaliger Hauttransplantation ausheilte. Hier wurden ein kurzer Streptokokkus und ein diphtheroides Stäbchen gefunden.

11. und 12. Porter (1930):

Erwähnung von zwei Fällen, die nach Ausschneidung der Nekrose zum Stillstand und nach Transplantation zur Heilung kamen. Weitere Angaben fehlen.

13. Lynn (1931):

Ein 62jähriger Mann erkrankte an Blinddarmabszeß, der drainiert wurde. Einen Monat später wurde er entlassen, obwohl noch eine kleine Geschwürsbildung um die Wunde herum bestand. Diese vergrößerte sich aber plötzlich und reichte bald bis zur Achsellinie und vom Rippenbogen bis zum Becken. Eigentümlicherweise war die Operationswunde selbst überhäutet. Nach elektrokaustischer Umschneidung der Geschwürsfläche und Ränder trat Stillstand ein. Die Fläche wurde noch mit dem Kauter verschorft und tägliche Spülungen mit Kaliumpermanganat 1 : 1000 vorgenommen. Die Heilung wurde durch Hautübertragung beschleunigt. Staphylokokkus aureus und ein gramnegativer Bazillus.

14. Meleney (1931):

Bericht über eine postoperative Hautnekrose nach Blinddarmoperation. 35jähriger Mann. Wundverschluß mit Drain. Am elften Tag begann am oberen Wundteil von einigen Stichkanälen ausgehend die Hautnekrose. Das Leiden war äußerst schmerzhaft und beeinträchtigte das Allgemeinbefinden sehr. 27 Tage nachher hatte das Geschwür bereits Handtellergröße und reichte bis in das Unterhautgewebe. Nach einer Excision der Wundfläche Stillstand und langsame Heilung, die durch Hauttransplantation beschleunigt wurde. Im Wundsekret mikroaerophile Strepto- und Staphylokokken.

15. Hellström, John (1931):

Ein 54jähriger Mann wurde wegen gangränöser Appendicitis operiert. Wundheilung in normaler Weise. Einige Wochen nach der Operation trat am medialen Rand eine nekrotisierende Entzündung auf. Von hier aus Entwicklung einer fortschreitenden Ulceration mit peripherem, unterminiertem, nekrotischem Rand. Zur Anwendung kamen verschiedene antiseptische Mittel, die aber keinerlei Erfolg zeigten. Zuletzt umfaßte der Prozeß ein handtellergroßes Gebiet. Sechs Wochen nach der Operation wurden die Wundränder im Gesunden mit dem Diatheriemesser excidiert. Danach blieb der Prozeß stehen und begann sich zu reinigen. Nach Thierscher Transplantation trat völlige Heilung ein. Aus der Geschwürsfläche wurden gramnegative Stäbchen gezüchtet. Wassermannreaktion und Diabetes negativ.

16. Jäger (1932):

Ein 11jähriges Mädchen wurde im Februar 1931 außerhalb der Klinik wegen subakuter Appendicitis operiert. Die Wunde wurde primär verschlossen. Nach einigen Tagen klaffte diese und zeigte keine Heiltendenz. Die Wunde wies einen schmierigen Belag und keine Granulationen auf. Am 16. 5. 1931 erfolgte die Einweisung. Die Wunde klaffte in einer Länge von 9 cm, einer Breite von 2 cm und einer Tiefe von 3 cm. Am Wundboden schmieriges Granulationsgewebe mit jauchigem Geruch. Für die schlechte Heiltendenz kein Anhalt. Urin o. B., Wa.-R. negativ. Blutbild normal, keine Temperatursteigerung. Die subjektiven Beschwerden sind gering, die Umgebung der Wunde aber sehr schmerzhaft. Im Wundabstrich vereinzelte haemolytische Strepto- und Staphylokokken. Da jede konservative Behandlung versagt, am 2. 6. 1931 Excision. Dabei wird Fettnekrose unter der Haut festgestellt. Sechs Tage nachher platzt die Wunde von neuem und es entwickelt sich wieder das gleiche Bild. Die histologische Untersuchung ergibt: Plasmazellen, Lymphocyten, Leukocyten, Fremdkörperriesenzellen. Kein sicherer Anhalt für Tbc. Die Unterminierung des Fettgewebes schreitet weiter bis zur linea alba und zum Poupart'schen Band, die Fascie bleibt unversehrt. Therapeutisch kommen zur Anwendung: Bestrahlungen, Verätzungen, Bäder. Wegen zunehmenden Kräfteverfalls erneutes Ausschneiden. Ausgang ungewiß.

17. Carol W. L. L. (1932):

Carol beschreibt einen Fall von progredienter Gangrän der Bauchwand bei einem 62jährigen Mann, der an einer chronischen Appendicitis mit retrocoecalem Abszeß operiert wurde. Dabei war eine Gegenincision in der Lendengegend gemacht und die Bauchhöhle drainiert worden. Zuerst normaler Heilverlauf. Vier Wochen später bildete sich ein gangräneszierendes Geschwür mit wallartigem Rand, das unaufhörlich fortschritt und jeder lokalen Therapie trotzte. Fünf Wochen nach Beginn hatte das Geschwür eine Ausdehnung von der rechten hinteren bis zur linken vorderen Achsellinie. In diesem Zustand trat nun ein Icterus auf. Das Geschwür wurde mit dem Diathermiemesser im Gesunden umschnitten und die Geschwürsfläche verschorft. Sofort trat Stillstand ein und der Icterus verschwand. Auf dem Wundbett entstanden frische Granulationen. Da der Allgemeinzustand inzwischen sehr schlecht geworden war, kam es trotzdem sechs Wochen später zum exitus. Im Geschwürseiter fanden sich haemolytische Streptokokken und Bakterien, später auch Pyocyaneus. Aktinomykose und Lues wurden ausgeschlossen.

18. Grauhahn (1932):

Ein 40jähriger Mann wurde an gangränöser Appendicitis operiert. Der Wundheilungsverlauf war zuerst völlig normal. Dann begann eine fortschreitende Nekrose um die Operationswunde herum, die eine Ausdehnung von der Leistenbeuge bis etwa drei Querfinger über dem Rippenbogen erreichte. Allmählich bildeten sich Granulationen und Epithelinseln, die langsam die Wundfläche überhäuteten. Im Eiter fanden sich Streptokokken.

19. Kappis (1932):

Ein 56jähriger Mann wurde wegen eines Blinddarmabszesses operiert. Der Abszeß wurde geöffnet, der Wurm entfernt und die Wunde nach Einlegung eines Drains und Tampons geschlossen. Zuerst normaler Wundverlauf bis zum 10. Tage. Dann begann Zerfall der Haut und des Unterhautgewebes von der Wunde aus. Die Fascie blieb unversehrt. Die Hautnekrose schritt immer weiter und nach 14 Tagen entstand eine Darmfistel. Allmählich bedeckte das Geschwür die ganze rechte Bauch-

seite von der Hüfte bis zum Rippenbogen. Alle therapeutischen Versuche, wie Vakzine, Diät, Salvarsan und andere, blieben erfolglos, sodaß der Kranke etwa fünf Monate nach der Operation starb. Die Autopsie ergab keinen Anhalt für die Ursache. Aus der Geschwürsfläche wurden Proteus und ein haemophiles Stäbchen gezüchtet.

20. Willard, Harry G. (1936):

Operation einer 57jährigen Frau an gangränöser Blinddarmentzündung. Wundverschluß nach Einlegung eines Gummidrains, das nach sechs Tagen entfernt wurde. Am 19. Tage nach der Operation wurde die Patientin entlassen. Die Wunde war bis auf eine winzige granulierte Fläche zugeheilt. Wenige Tage danach öffnete sich die Narbe wieder und es kam zu einer Hautgangrän. Trotz mehrfachen Eingriffs mit dem Messer schritt der Prozeß weiter. Erst nachdem das ganze nekrotische Gewebe bis ins Gesunde herausgeschnitten und die Ränder mit Zinkperoxyd-Lösung bestrichen waren, konnte ein Weitergreifen verhindert werden. Nun trat rasch Heilung ein, die durch Hautübertragung noch beschleunigt wurde. Kennzeichnend für das Krankheitsbild war der chronische Verlauf und die große Schmerzhaftigkeit. Die Geschwürsränder waren nicht unterminiert. Aus der fortschreitenden Randzone wurde ein haemolysierender anaerober Streptokokkus gezüchtet.

21. Stich (1932):

Zwei Wochen nach der Operation einer eitrigen Appendicitis bei einem 45jährigen Mann zeigte sich das Bild der fortschreitenden Hautnekrose. Die Bauch- und Brusthaut wurde weitgehend zerstört. Nach monatelanger Behandlung heilte der Prozeß ab. Dieser Fall wurde als „gangräna nosokomialis" bezeichnet. Der Verfasser ist der Meinung, daß dieser und ein großer Teil der von Kappis erwähnten Fälle weitgehend dem Bilde des Hospitalbrandes ähnlich sind.

22. Meleney, Frank L. (1933):

Im Anschluß an die Operation eines Blinddarmabszesses trat am dritten Tag Wundinfektion auf; am 13. Tag kam es zur Gangrän der Haut. Trotzdem die Wunde offengehalten wurde, breitete sich die Nekrose rasch aus. Durch Excision der Ränder wurde Stillstand erreicht. Die Wunde begann zu granulieren und nach Hauttransplantation trat völlige Heilung ein.

23. Meleney, Frank L. (1933):

Fünf Tage nach Versorgung eines Blinddarmabszesses zeigte sich Infektion der Wunde. Die Wundränder verfärbten sich zuerst bläulich und wurden dann gangränös. Therapeutisch kamen alle möglichen konservativen Heilmethoden zur Anwendung; trotzdem dauerndes Vorwärtsschreiten des Prozesses, der am 17. Tag fast das ganze Abdomen einnahm. Nun ausgiebige Excision des nekrotischen Bezirkes, sofortiger Stillstand mit beginnender Heilung. Hautübertragung vollendete den Wundverschluß.

24. Scotson, Hector (1933):

Ein 62jähriger Mann wurde wegen akuter Appendicitis operiert und hatte anfangs ungestörte Wundheilung. Am 10. Tage wurde im oberen Wundteil ein kleiner, roter Entzündungsherd sichtbar, der anfänglich für ein Abszeß gehalten wurde. Er war äußerst schmerzhaft, breitete sich rasch aus und hatte nach drei Wochen bereits einen Durchmesser von etwa 7,5 cm. In der Mitte wurde eine kleine nekrotische Fläche excidiert. Weiteres Umsichgreifen, sodaß nach zwei Monaten das Geschwür vom Poupart'schen Band bis fast zum Rippenbogen, rechts bis zur Axillarlinie, links bis zur Mamillarlinie reichte. Nun umschnitt Scotson den Herd graben-

förmig und brachte so den Prozeß zum Stehen. Allerdings waren einige Wochen später nochmals kleinere Excisionen nötig. Trotz interkurrenter Pneumonie und eines Deliriums ging dann der Heilungsverlauf rasch voran. Die Wunde bedeckte sich von selbst und der Mann wurde geheilt entlassen. Bakteriologisch fanden sich Streptokokken, sowie gramnegative haemolytische Bazillen und Staphylokokken.

25. Brown W. L., C. P. Brown and J. L. Murphy (1933):

Die Verfasser berichten ebenfalls über einen Fall nach Appendectomie bei Blinddarmabszeß. Operationswunde wurde drainiert. Fünf Tage später begann um das Drain herum eine Hautnekrose, die äußerst schmerzhaft war und dauernd vorwärtsschritt. Nach 14 Tagen war sie 3½ Zoll × 4½ Zoll groß. Nun Excision mit dem Elektrokauter und zehn Tage später Thierschung. Daraufhin rasche Wundheilung. Wegen Ileus war sechs Tage später eine nochmalige Laparotomie mitten durch das gethierschte Gebiet erforderlich. Die Bauchhöhle wurde primär verschlossen. Die Wunde heilte gut zu und in fünf Wochen war völlige Heilung eingetreten. Im Bereich der Nekrose fanden sich Staphylokokken.

26. Liedberg, Nils:

Ein 52jähriger Mann wurde in einem Krankenhaus wegen Blinddarmentzündung operiert. Der Wurmfortsatz war total brandig. Die Wunde wurde primär verschlossen. Vier Tage nachher trat Infektion am lateralen Wundwinkel auf und schon am nächsten Tag begann eine fortschreitende Nekrose der Haut. Angewendet wurden Antiseptika, Autovaccine. Auch eine Excision bis ins Gesunde blieb erfolglos. Die Temperatur schwankte zwischen 37,8 und 38,6°. Das Allgemeinbefinden war gut, jedoch die Wunde verursachte heftigste Schmerzen. Allmählich war die ganze vordere Bauchwand bis zur Brustwarze und rechten Achselgegend bedeckt. Im Bereich des Geschwürs konnte man deutlich mehrere Zonen unterscheiden. Es war begrenzt von einer bläulichschwarzen Hautpartie, die nach außen zu in eine rotblaue und eine rote Zone überging. Die Letztere reichte schon bis ins Gesunde. Im Ausstrich fanden sich Stäbchen und Kokken. Kulturell Kokken und Coli. Aus der hyperaemischen Randzone wurden Streptokokken und Staphylokokkken gewonnen. Trotz verschiedenartigster Behandlung, ja sogar Excision, schritt der Prozeß unheimlich fort und es trat der Tod ein.

27. Baker W. H. and C. C. Terry:

Beim Versuch der Operation eines Blindarmabszesses bei einem 32jährigen Mann perforierte die Appendix. Etwa zehn Tage später entwickelte sich um die Operationsstelle ein fortschreitendes Geschwür mit unterminierten Rändern. Ergriffen wurden nur Haut- und Unterhautgewebe. Das Geschwür vergrößerte sich allen therapeutischen Maßnahmen zum Trotz, bis endlich nach weitgehender Excision mit dem elektrischen Messer Stillstand und Heilung einsetzte. Der Kranke erlag später einer Endokarditis. Bakteriologisch fanden sich ein nichthaemolytischer Streptokokkus und ein haemolytischer Staphylokokkus albus.

28. Coakley, Walter A. and Samuel Klein:

Die Verfasser berichten über einen 49jährigen Kranken, bei dem wegen Blinddarmentzündung mit Mesenterialabszeß die Bauchhöhle drainiert wurde. 24 Tage später entwickelte sich ein Karbunkel in der Umgebung der Wunde. Trotz Excision mit dem Elektrokauter bildete sich ein Nekrose der ganzen Bauchhaut. Die Anwendung aller medikamentösen Hilfsmittel brachte keine Besserung. Da der Kräfteverfall dauernd zunahm, setzten die Verfasser auf die Wunde 1000 Maden und als sie sich nach fünf Tagen wesentlich gereinigt hatte, wiederholten sie dieses Ver-

fahren. Gegen die bedrohlichen Allgemeinerscheinungen wurden Bluttransfusionen und andere Hilfsmittel angewendet. Die Wunde überzog sich allmählich vom Rande her mit Epithel und heilte nach einer Transplantation völlig zu.

29. Andersen, K. M. (1936):

Es handelte sich um eine primär geschlossene Appendektomie. Vier Tage danach zeigte sich im lateralen Wundteil eine Haut- und Subcutisnekrose, die sich trotz sofortiger Behandlung ständig ausbreitete, sodaß sie schließlich das ganze Abdomen und einen Teil des Thorax bedeckte. Fünf Monate nach der Operation trat der Tod ein.

II. Sonstige Operationen im Bereich des Abdomens.

1. Fromme (1933):

Im Anschluß an eine Geburt erkrankte eine 24jährige Frau mit hohem Fieber. In der Nabelgegend wurde ein Abszeß eröffnet. Von hier aus bildete sich eine fortschreitende Hautnekrose, die innerhalb sechs Wochen trotz Ausbrennens bis zum Thorax hinaufreichte. Bald darauf starb die Kranke.

2. Fromme (1933):

In diesem Fall wurde ein 42jähriger Mann an subphrenischem Abszeß operiert. Dabei war transperitoneal vorgegangen worden. Verschluß der Bauchhöhle nach Einlegung eines Drains. Von der Wunde ausgehend bildete sich eine Hautnekrose, die unaufhaltsam weiterschritt, während die Mitte abheilte. Das Geschwür wurde mit dem Elektrokauter angegangen. Trotzdem trat nach sechs Monaten der Tod infolge von Erschöpfung ein. Irgendwelche Erreger wurden in beiden Fällen nicht gefunden.

3. Blaxland, A. L. (1937):

1934 beobachtete der Verfasser einen Fall bei einer 49jährigen Frau nach Operation eines subphrenischen Abszesses. Hier war noch eine Nachoperation nötig. Drei Tage später begann von den Stichkanälen aus das Bild der fortschreitenden Hautnekrose. Nach tiefer Excision im Gesunden trat Heilung ein. Keine näheren Angaben über bakteriologische Befunde.

4. Stohr W. und W. Niederland (1935):

Ein 65jähriger Mann mit beiderseitigem Leistenbruch seit neun Jahren. In Lokalanaesthesie mit 1½prozentiger Novokain-Carbasillösung wurden die Brüche entfernt. Am siebten Tage klagte der Mann über Schmerzen im linken Operationsgebiet. Die Stichkanäle waren ringsum entzündlich gerötet und derb infiltriert. An der rechten Wunde normaler Befund. Innerhalb zweier Tage ging diese Rötung links bis unter den Rippenbogen und nach unten bis zum halben Oberschenkel. Der Patient machte einen schwerkranken Eindruck und hatte 39° Fieber. Allmählich verfärbte sich die Haut und bekam einen lividen roten Ton. 14 Tage nach der Operation trat zum ersten Mal Gewebszerfall ein. Die Epidermis hob sich bläschenförmig ab. Der Prozeß war äußerst schmerzhaft und griff weiter um sich. Unterhalb des linken Rippenbogens und Darmbeinkammes kam es zu umschriebenen Nekrosen. In der Tiefe reichte der Gewebszerfall bis auf die Fascie und ergriff sie allmählich, sodaß sie sich in großen Fetzen abstieß. Die Nekrose hatte eine Ausdehnung vom linken Rippenbogen bis in die Lendengegend herab erreicht. Die Muskulatur lag offen da. Keine Granulationsbildung. Der Körperzerfall nahm rapid zu und sechs Wochen nach der Operation starb der Patient. Therapeutisch wurden angewendet: Detoxin, Zink, Lebertran, Vaccinen, Eigenblut, Salvarsan und ähnliche.

Einmal Anwendung des Paquelin. Im Geschwürseiter Staphylokokken. Über die Ursache dieser Hautnekrose ist nichts Sicheres zu sagen. Interne Untersuchung völlig o. B., keine Lues oder Diabetes. Die Operation wurde unter größter Asepsis ausgeführt, zuerst links und dann rechts. Eigentümlich war, daß die Gewebsnekrose nur einseitig auftrat. Der Verfasser zweifelt daran, ob bakterielle Ursache anzunehmen sei.

5. Küppers, Hans (1935):

Küppers berichtet über das Auftreten der Hautnekrose nach einer Cholecystektomie. Die Wunde war bis auf eine kleine Drainageöffnung geschlossen worden. Drei Wochen lang normaler Heilverlauf. Dann zeigte sich am seitlichen Wundrand eine kleine umschriebene Rötung mit Eiterpustel in der Mitte. Im Verlauf weniger Tage Anwachsen bis Handtellergröße unter dem Bilde eines Karbunkels mit zentraler Einschmelzung. Temperaturanstieg bis 38,5°. Trotz aller therapeutischen Versuche Umsichgreifen unter Zerfall der gelbbräunlich verfärbten Hautränder. Darunter quollen nicht sehr übel riechende Eitermassen hervor. In der Tiefe reichte der Gewebszerfall bis auf die Fascie, in der Lendengegend aber auch bis auf die Muskulatur. In 2½ Monaten ging die Grenze rechts bis unter die Brustwarze, zur Bauchmitte und weit auf den Rücken. Mit dem Glüheisen wurde nun das Wundgebiet umschnitten und die Ränder wurden mit Chlorzinkbrei geätzt. Nach 14tägigem Stillstand erneutes Fortschreiten, sodaß einige Monate später weiteres Ausbrennen nötig war. Dann trat endlich Heilung ein. Eine Hauttransplantation vollendete den Wundverschluß. Gefunden wurden Staphylokokken, Colibakterien und saprophytäre Keime.

6. Nightingale H. J. and E. C. Bowden (1934):

Die Verfasser berichten über einen Fall von fortschreitender, postoperativer Hautgangrän nach Übernährung eines perforierten Dünndarmgeschwürs mit primärem Wundverschluß bei einem 57jährigen Mann. Die Wunde war durch Etagennähte und drei tiefe Entspannungsnähte gesichert worden. Normaler Heilverlauf bis zum zehnten Tage, dann eiterte der rechte Stichkanal der oberen und der linke der unteren Entspannungsnaht. Von diesen beiden Stellen breitete sich langsam eine geschwürige Fläche aus. Die Temperatur schwankte zwischen 99° und 103° Fahrenheit. Der Prozeß nahm nur Haut- und Unterhautfettgewebe ein. Die Muskulatur blieb unberührt. Alle Versuche durch Medikamente, Bestrahlungen, Vaccinen usw. das Fortschreiten zu hemmen, versagten. Erst nach mehrmaliger breiter Umschneidung im Gesunden, kam die unheimliche Geschwürsbildung zum Stillstand und zur Heilung. Eine Hauttransplantation war nicht nötig. Bakteriologisch wurden zwei Arten von grampositiven Kokken gefunden, gezüchtet wurden anaerobe Strepto- und Staphylokokken.

7. Taumann (1933):

Im Anschluß an eine Gallenblasenentfernung mit Drainage bei einer 58jährigen Frau bildete sich eine fortschreitende Nekrose der Haut von der Operationswunde ausgehend. Der Prozeß schritt unaufhörlich fort gegen die rechte Mamma zu ohne auf Wundbehandlung zu reagieren. Aus der Wundfläche wurden Proteus, haemolysierende Streptokokken und Milchfäurestreptokokken gezüchtet. Ungefähr ein Vierteljahr später wurden die Wundränder im Gesunden elektrokaustisch abgetragen und die Wundfläche wurde koaguliert. Danach sofort Stillstand. Das nekrotische Gewebe stieß sich ab und frische Granulationen traten auf. Nach Hautübertragung völlige Heilung. Histologisch fanden sich Gefäßveränderungen im Sinne einer Arteriitis oblitterans.

8. Freeman, Leonardo (1930):

Ebenfalls nach einer Cholecystektomie mit Primärverschluß der Bauchhöhle trat am zwölften Tag an einer Hautnaht beginnend das Krankheitsbild auf. Äußerste Schmerzhaftigkeit der Wundfläche. Als zu dem sich rasch ausbreitenden Geschwür noch eine Nephritis kam, erlag die Kranke ihrem Leiden. Hier wurden verschiedene Bakterienarten gefunden.

9. Meleney, Frank L. (1933):

Bericht über zwei Fälle nach Bauchoperation. Zuerst Schilderung nach einer Operation wegen Ca. des Sigmoids. Ausgeführt wurde eine Coecotomie. Acht Tage danach Gangrän, die nach weiterer Excision zum Stillstand kam.

10. Derselbe:

Dann berichtet er noch über einen ähnlichen Fall nach perforiertem Dünndarmgeschwür. Im Anschluß daran hatte sich ein subphrenischer Abszeß gebildet der drainiert wurde. Fünf Tage nach diesem Eingriff um die Wunde herum Entzündung und Rötung. Drei Tage später war diese Entzündung in Nekrose übergegangen. Nachdem die Diagnose gestellt war, wurde weitgehend excidiert und sofort blieb der Prozeß stehen und die Wunde begann zu heilen. Hautschluß durch Transplantation. Keine Angaben über bakterielle Ursache.

11. Lucket (1909):

Ein Gärtner kratzte mit dem Fingernagel einen Furunkel am Bauch auf, worauf ein rasch um sich greifendes Geschwür entstand, das durch keinerlei konservative Mittel aufzuhalten war. Darauf Ausbrennen mit dem Glüheisen. Nun trat Heilung ein. Man sah einen Staphylokokkus aureus und einen fusiformen Bazillus.

12. Porter (1926):

Auftreten der Hautnekrose bei einer 35jährigen Frau nach Operation der gangränösen Gallenblase. Allmählich reichte sie nach oben bis zu den Brustwarzen und bedeckte den ganzen Bauch. Nach Excision trat Heilung ein. Der Hautdefekt wurde durch Thierschung geschlossen. Für die Ursache fand sich kein Anhalt.

13. Whipple (1926):

Incision eines kalten Abszesses am Bauch. Kurz nach dem Eingriff entwickelte sich ein Hautgeschwür, das nach fünf Monaten einen großen Teil des ganzen Bauches bedeckte. Verlauf und Ursache unbekannt.

14. Shipley (1928):

Ein Mann hatte rechts vom Nabel einen Abszeß und kurz danach einen ähnlichen links davon. Beide Male wurde incidiert, wobei sich reichlich Eiter entleerte. Von der linken Wunde aus bildete sich eine Hautnekrose, die unaufhaltsam um sich griff und bald über den ganzen linken Oberbauch reichte. Auch hier kam es nach Umschneidung und teilweiser Excision zum Stillstand und zur Heilung. Auftreten eines nichthaemolytischen Streptokokkus.

15. Krecke (1929):

Ein 52jähriger Mann mit handtellergroßem Karbunkel am rechten Unterbauch. Nach Extirpation durch Kreuzschnitt war die Wundheilung zuerst gut, dann begann von den Rändern aus eine Rötung der Haut, die in Nekrose überging. Diese reichte nach sieben Wochen vom rechten Rippenbogen bis zur Leistengegend und von der Mittellinie bis zur rechten hinteren Axillarlinie. Trotz aller Maßnahmen weiteres Fortschreiten. Wenige Monate später starb der Kranke.

16. Cudnowskaja (1930):

Dieser schildert ein ähnliches Bild bei einem 36jährigen Mann. Hier bildete sich die Hautnekrose von einem Furunkel aus. Innerhalb dreier Wochen war die ganze Bauchwand ergriffen. In diesem Falle konnte die Krankheit mit Insulin, Glukose und Autovaccine geheilt werden. Bakteriologisch fanden sich Strepto- und Staphylokokken, sowie ein nicht näher bestimmbares Stäbchen.

17. Freeman (1930):

Eine 64jährige Frau wurde an Bauchbruch operiert. Die Wunde zeigte anfangs gute Heilungstendenz. Nach acht Tagen begann von den Stichkanälen aus eine entzündliche Schwellung, die unter heftigen Schmerzen und Fieber zu einer Gangrän der Haut und Unterhaut führte. Hier wurden Stillstand und Heilung durch künstliche und natürliche Besonnung erzielt. Ein Jahr später beging die Frau Selbstmord.

18. Cox (1936):

Bericht des Verfassers über einen Fall von Hautnekrose nach Operation eines perforierten Dünndarmgeschwürs. Die Öffnung wurde übernäht und in die Bauchhöhle ein Drain eingeführt. An der Operationswunde bildete sich in kurzer Zeit eine fortschreitende Hautgangrän. Da alle Behandlungsarten versagten, wurde das Geschwür, das sich auf Haut- und Unterhautgewebe erstreckte, excidiert und so der Stillstand erzielt. Bildung frischer Granulationen und Überhäutung der Wundfläche.

III. Berichte nach Operationen am Brustkorb.

1. Christopher (1924):

Dieser berichtet über einen 64jährigen Mann, bei dem wegen Pleuraempyem links eine Rippenresektion in Lokalanaesthesie vorgenommen wurde. Einige Tage danach trat heftiger Wundschmerz und Rötung der Stichkanäle, sowie beginnende Geschwürsbildung, die sich rasch ausbreitete und in etwa drei Monaten von der Schulterblattkante bis zum Beckenkamm reichte, auf. Alle Mittel versagten. Wegen der heftigen Schmerzen mußte der Verbandswechsel in Narkose vorgenommen werden, die Wundränder sahen karbunkelähnlich aus. Nach Excision mit dem elektrischen Messer trat langsam Stillstand ein und von nun an nahmen auch die Schmerzen ab. 139 Tage nach der Operation konnte der Patient geheilt entlassen werden. Im Eiter sah man grampositive Streptokokken und gramnegative Bazillen.

2. Probstein und Seelig (1928):

Hier handelt es sich um eine 35jährige Frau mit eitriger Mastitis. Trotz Incision und Anwendung der verschiedensten Mittel bestand die Entzündung unverändert weiter. Daher wurde nach 2½ Monaten die Mamma amputiert. Von der Wunde, die offen geblieben war, ausgehend, begann eine hartnäckige und schmerzhafte Entzündung der Haut, die trotz aller Gegenmaßnahmen weiterschritt und das Allgemeinbefinden stark beeinträchtigte. Die Kranke nahm in 26 Wochen 81 Pfund ab. Aus dem Wundsekret gelang die Reinkultur von Staphylokokkus aureus. Damit wurde eine Vaccine angefertigt und der Mann und Stiefsohn immunisiert. Nach Bluttransfusion mit diesen beiden Spendern gelang es die unheimliche Krankheit zu beseitigen und schon nach einigen Blutübertragungen begann die Heilung. In drei Monaten war die Wunde bis auf einige kleine Stellen völlig geschlossen. Entlassung 13 Monate nach der ersten Operation.

3. Ballin und Morse (1930):

Operation bei einem 54jährigen Mann wegen Pleuraempyem links. Die achte Rippe wurde reseziert. Daran anschließend bildete sich ein Geschwür, das trotz

mehrmaliger Randexcisionen ständig größer wurde, sodaß es etwa acht Monate nach der Operation vom Hals bis zum Beckenkamm und von der Mittellinie bis über die Achsellinie hinausreichte. Allmählich setzte spontane Reinigung ein und einige Monate später war die Heilung beendet. Hier fanden sich Streptokokken.

4. Pattersen H. A. (1932):

Ein 62jähriger Mann war an perforierter Appendicitis operiert und geheilt worden. Zwei Monate später plötzlich heftiger Husten mit blutigem Auswurf. Ein Dreivierteljahr nach der Operation erkrankte er an einem Pleuraempyem, das operativ angegangen wurde. Von den Stichkanälen der Operationswunde aus setzte drei Wochen später eine Hautnekrose ein, die langsam um sich griff und äußerst schmerzhaft war. Auf der Wundfläche zeigten sich einige granulierende Stellen und Epitheliseln — wohl Schweißdrüsen —. Nach gründlicher Excision der Wunde mit dem Kauter trat Stillstand und Heilung ein, die durch Hautüberpflanzung beschleunigt wurde. Im Empyemeiter Strepto- und Staphylokokken.

5. Stewart-Wallace (1935):

Ein 44jähriger Mann mit nicht spezifischen Veränderungen an der Lunge wurde wegen linksseitigem Pleuraempyem operiert. In die Wunde Einlegung eines Drains. Sieben Tage später ödematöse Veränderung der Wundränder, die sich langsam nach allen Seiten ausbreitete und etwa vier Wochen danach wie ein Karbunkel aussah. Die Ränder waren serpiginös, unterminiert und äußerst schmerzhaft. Nach 41 Tagen hatte die Wunde eines Ausdehnung vom Brustbein bis zur Wirbelsäule erreicht. Nachdem unter dauerndem Fieber und Vorwärtsschreiten die Wundfläche fast den ganzen Rumpf eingenommen hatte, trat nach Versagen jeder Widerstandskraft der Tod ein.

6. Andersen K. M. (1936):

Bericht über eine Hautnekrose im Anschluß an eine Mastitis. Nach Radikalexcision und Diathermie wurde Heilung erzielt. Keine Angaben über bakteriologischen Befund.

7. Blaxland A. J. (1937):

Zwei Monate nach der Operation einer eitrigen Rippfellentzündung bei einem 62jährigen Mann setzte Infektion der Stichkanäle ein. Es bildete sich ein Geschwür, das bald den ganzen Rücken bedeckte. Infolge von Cachexie kam es zum Exitus. Keine Angabe über das Vorkommen von Bakterien.

IV. Berichte nach Operationen an anderen Körpergegenden.

1. Kappis M. (1932):

Wegen intermittierenden Hinkens wurde bei einem 50jährigen Mann 1928 eine periarterielle Sympathektomie am Oberschenkel vorgenommen. Anfänglich bester Heilerfolg. Nach 15 Tagen war die Wunde bis auf zwei kleine, trockene Nekrosen am Wundrand geheilt, sodaß der Mann entlassen wurde. Er begab sich in ein Bad, wo diese beiden Nekrosen unter heftigsten Schmerzen größer wurden und vier Wochen später war eine ausgedehnte Geschwürsfläche, die bis in das Unterhautgewebe reichte, vorhanden. Im Verlauf der nächsten Monate gelang es durch sorgfältigste Wundbehandlung das Geschwür zum Stillstand und sogar zur teilweisen Abheilung zu bringen. Etwa ein Jahr später plötzlich unter größten Schmerzen erneutes Umsichgreifen ähnlich dem ersten Mal. Wieder gelang es durch konservative Behandlung mit Borsalicylverbänden die Nekrose zum Stehen zu bringen und die Wunde zu

verkleinern. Nun trat noch ein Erysipel auf, das nach zehn Tagen abflaute. Dann zeigten sich auf der Granulationsfläche Epithelinseln. Von diesen und vom Rande her überhäutete sich dann die Wunde.

2. Kappis M. (1932):

Ende 1926 erkrankte ein 71jähriger Mann an einem kleinen Furunkel an der linken Wade. Da dieser keine Heiltendenz zeigte, wurde er incidiert. Auch jetzt sah man hierzu keine Neigung und im Laufe der nächsten Wochen wurde die Wundfläche immer größer, sodaß langsam ein großer Teil des Unterschenkels ergriffen wurde. In der Tiefe reichte die Nekrose bis in die Muskelzwischenräume. Bemerkenswert war die starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und die große Schmerzhaftigkeit. Nach vier Monaten wurde daher das Bein am Oberschenkel abgesetzt. Nach anfänglich guten Heilaussichten begannen die gleichen Erscheinungen am Stumpf. Drei Monate später ging der Kranke an seinem unaufhaltsam um sich greifenden Leiden zu Grunde. Eine erklärliche Ursache fand sich nicht.

3. Diebold Otto (1934):

Der Verfasser schildert einen selbstbeobachteten Fall von postoperativer Hautnekrose bei einer 29jährigen Frau. Die Kranke hatte sich gegen das rechte Schienbein gestoßen. Aus dieser kleinen Verletzung entwickelte sich eine Entzündung, die incidiert wurde. Die Wunde veränderte sich bald geschwürig. In kurzer Zeit waren Unter- und Oberschenkel und teilweise der Unterbauch ergriffen. Bedeckt war die Geschwürsfläche mit einer aashaft stinkenden Eitermasse. Auch hier waren nur die Haut und das Unterhautgewebe ergriffen. Konservative Mittel und sogar die Excision des oberen Wundrandes waren erfolglos, sodaß dann nach einem Dreivierteljahr die Kranke starb. Die Autopsie ergab chronische Sepsis, Endokarditis und aufsteigende Urethritis. Diebold ist der Meinung, daß die Symbiose der hier nachgewiesenen Keime für das Zustandekommen der Krankheit maßgebend sei.

4. Moschcowitz (1926):

Dieser bringt einen Fall von postoperativer Hautnekrose, der ausging von einer kleinen Wunde in der Schläfengegend. Der Beginn glich dem Bilde eines Karbunkels mit zentraler Nekrose. Trotz aller Versuche — auch Brennen — breitete sich der Gewebszerfall immer weiter aus, sodaß allmählich der halbe Kopf, Gesicht und Hals befallen waren. Der Kranke starb. Keine näheren Angaben über Ursache oder bakteriellen Befund.

Bei der Frage nach der Ursache dieser eigenartigen Krankheit, wird man in erster Linie an den Hospitalbrand denken, der in der vorantiseptischen Zeit eine große Rolle spielte und dessen oberflächliche und ulceröse Form sehr viel Ähnlichkeit mit unserem Krankheitsbild hat. Beiden gemeinsam ist der fortschreitende Gewebszerfall und die Schmerzhaftigkeit. Obwohl der Hospitalbrand meist rascher vorwärts schreitet und von hohem Fieber begleitet ist, gibt es auch Fälle, die ohne besondere Temperaturerhöhung langsam umsichgreifen. So berichtet Rosenbach (Kappis, Brun's Beiträge zur kl. Chirurgie, Bd. 155, S. 190) über eine Krankheitsdauer von einmal 4 Monaten und einmal 97 Tagen bei Hospitalbrand. Allerdings war der Hospitalbrand in früherer Zeit häufig und trat dann meist in Vielzahl auf, was mit seiner Ansteckungsfähigkeit zusammenhängt, die ihn von dem hier zu beschreibenden Krankheitsbild grundsätzlich unterscheidet. Außerdem fehlt hier das Übergreifen auf die tieferen

Schichten und somit der Übergang zu den schwereren Formen des Hospitalbrandes, sowie der für gewöhnlich akute Verlauf und der üble, oft aashafte Geruch der Geschwürsfläche. KAPPIS zählt jedoch Berichte mehrerer Autoren auf, die auch von vereinzelt auftretenden Hospitalbrandfällen handeln. Es ist jedoch nicht sicher, daß es hierbei auch stets Hospitalbrand war. Hierher gehört wohl der Fall JÄGER (Zbl. Chir. 1932, S. 1744—46), der gewisse Ähnlichkeit mit der oberflächlichen Form des Hospitalbrandes hat und den er auch diesem zurechnet, sowie ein Bericht von STICH (Zbl. Chir. 1932, S. 734) über ein ähnliches Bild, das von ihm ebenfalls dem Hospitalbrand zugerechnet wird; ja, STICH ist sogar der Auffassung, daß die meisten von KAPPIS berichteten Fälle diesem ähnlich sind.. Trotzdem die beiden oben zitierten Berichte manche Ähnlichkeit mit dem Hospitalbrand haben, müssen wir sie doch unserem Krankheitsbilde zurechnen.

Soviel auch für die Ansicht, daß die postoperative Hautnekrose und Hospitalbrand dasselbe seien, spricht, läßt dies sich jedoch nicht beweisen. VINCENT hält die Symbiose einer Bazillenart und Spirillen für die Erreger des Hospitalbrandes, da er sie bei 47 Untersuchungen 40mal fand. Doch kann dies nicht als Beweis gelten, denn auf der Kultur wuchsen nicht diese Beiden, sondern Staphylokokken, Streptokokken, Proteus, Koli und andere Keime. Daraus ergibt sich, daß man die Ursache des Hospitalbrandes bis heute noch nicht sicher kennt. Also kann man auch nicht mit Sicherheit annehmen, daß die postoperative Hautnekrose mit dem Hospitalbrand identisch sei, wenn ihm auch auch dieses Krankheitsbild sehr nahe stehen mag.

Ein weiteres Krankheitsbild muß hier erwähnt werden, das seinem Aussehen nach ebenfalls gewisse Ähnlichkeit besitzt. Es ist dies die Noma. Sie beginnt meist an der Grenze zwischen Haut und Schleimhaut, besonders am Mundwinkel und am Ohr. Auch an anderen Körpergegenden, z. B. an der Vulva wurde sie beobachtet. Der Verlauf ist etwa folgender: Anfangs besteht ödematöse Auftreibung des Gewebes; daran schließt sich nekrotischer Zerfall desselben an. Die Noma greift auf die tiefen Schichten über. Ursächlich nimmt man auch hier eine fusospirilläre Symbiose an. Der Verlauf ist sehr akut. Die Geschwürsflächen sondern ein stinkendes Exsudat ab. MATZENAUER nimmt an, daß Hospitalbrand und Noma nicht zu trennen seien, da sie durch den gleichen Erreger, den er gefunden haben will, hervorgerufen würden.

Es gibt noch weitere Erklärungsversuche. So führt KAPPIS die Geschwürsbildungen der Nachkriegszeit bei Hungerödemkrankheit an, die MEIROWSKY beschrieb. Diese sind aber sicher durch Avitaminose bedingt. Ein solcher Erklärungsversuch kommt wohl kaum hier in Frage. Noch viele andere Versuche, eine mögliche Ursache zu finden, werden gemacht. So der Versuch von konstitutionellen Gesichtspunkten an die Ätiologie heranzugehen. Der Kreis der Patienten ist aber ein so vielgestaltiger, daß es nicht möglich ist, irgendwelche einheitliche konstitutionelle Merkmale zu finden. Bei einem Fall bestand ein Diabetes, Wa.R. war bei keinem positiv. Somit fällt also wohl Konstitution als Ursache weg.

Einen größeren Grad von Wahrscheinlichkeit bietet der Gedanke an chemische Schäden. Chemische Stoffe können durch Einwirkung auf die Haut und die sonstigen Körpergewebe umfangreiche Nekrosen und Geschwürsbildungen hervorrufen. Es müssen dabei nicht immer unglückliche Zufälle die Veranlassung sein. Auch durch therapeutische Anwendungen können derartige Gewebsschäden entstehen. In Frage kommen dabei in erster Linie Mittel zur Hautdesinfektion wie Jod, Karbollösung, essigsaure Tonerde und andere, aber auch Mittel zur Anaesthesie. KAPPIS berichtet über einen Fall von BOVELLI, wobei eine Uterusextirpation nach 10 Minuten langer Waschung der Haut mit 1%iger alkoholischer Jodtinktur vorgenommen wurde. Hier entstand etwa 11 Tage nach der Operation, nachdem die Wunde schon primär geheilt war, entsprechend dem desinfizierten Hautbezirk unter heftigen Schmerzen Entzündung und Rötung, dann begann von der Mitte der Operationswunde aus eine Hautnekrose, die die größte Ähnlichkeit mit der hier zu beschreibenden hatte. Nur schwer gelang es, die allmählich den ganzen Bauch bedeckende Hautgangrän aufzuhalten und zur Abheilung zu bringen. In Form und Wirkung glich dieses Bild so sehr dem unsrigen, daß nur der bestimmte Hinweis BOVELLI's, es handle sich um eine Jodwirkung, veranlaßt, diese Erkrankung nicht zu dem hier beschriebenen Bild zu rechnen.

Über eine ähnliche Beobachtung berichtet GEBELE (Zentralblatt für Chirurgie 1931, S. 2655). Hier handelt es sich allerdings um die Wirkung einer halbprozentigen Novokain-Suprareninlösung auf die Bauchwand nach einer Leistenbruchoperation. Da fast ausschließlich Allgemeinnarkose angewendet wurde, kommt ein derartiger Erklärungsversuch für das Krankheitsbild nicht in Frage. Ähnlich ergeht es beim Versuch, noch andere Faktoren damit in Zusammenhang zu bringen, z. B. Kälte- oder Wärmewirkung.

Gefäß- und Nervenstörungen können auch nicht in Betracht gezogen werden, da in diesem Fall sich die Gewebsnekrose auf ein bestimmtes Gefäß- oder Nervengebiet beschränken würde, was hier nie der Fall war. Im Gegenteil, der Prozeß griff stets wahllos um sich. HELLSTRÖM JOHN (Acta chirurgica skand. 64, S. 184—96) berichtet über eine hierher gehörende Beobachtung:

Eine 57jährige Frau wurde wegen Gallensteinileus operiert. Bei der Öffnung der Bauchhöhle durch Wechselschnitt wurden die vasa epigastr. unterbunden. Drei Tage nach der Operation war medial von der Wunde eine etwa handtellergroße Nekrose zu sehen, die das Aussehen einer Verbrennung 3. Grades hatte. Der Verfasser nimmt daher an, daß wahrscheinlich die Ursache eine Zirkulationsstörung durch Unterbindung der Gefäße war. Es entstand eine Geschwürsfläche, die in der Tiefe teilweise die Muskulatur ergriff. Die nekrotischen Massen wurden abgetragen und vier Wochen später war eine frische granulierende Fläche da. Der Hautdefekt wurde durch eine Plastik gedeckt. Die Nekrose beschränkte sich nur auf das Gebiet der unterbundenen Gefäße.

Ballin und Morse bringen das Krankheitsbild mit der anaphyllaktischen Reaktion der Haut, wie wir es im Arthus Phaenomen kennen, in Verbindung. Diese Erscheinung tritt bei überempfindlichen Individuen an der Injektionsstelle bei Verwendung tierischen Eiweißes auf. Diese bei Menschen äußerst seltene Erscheinung wurde von mehreren Autoren, darunter auch von Meleney, beobachtet. Nach ihm sind die dabei entstehenden Nekrosen dem Bilde der postoperativen Hautnekrose sehr ähnlich. Da beide aber außer der Nekrose keine gemeinsamen Punkte haben, außerdem bei unseren Fällen Seruminjektion erst zur Bekämpfung der bereits vorhandenen Nekrose zur Anwendung kam, bleibt auch hier nur ein geringer Grad von Wahrscheinlichkeit.

Aus den bisherigen Ausführungen ergab sich zwar eine Fülle von Möglichkeiten zur Klärung der Ätiologie der eigenartigen Hautnekrose, jedoch fanden sich dabei für die verschiedenen Erklärungsversuche nur wenig Anhaltspunkte. Wir müssen also für die Geschwürsbildung wohl doch eine bakterielle Ursache suchen. In der Mehrzahl der Fälle finden sich Angaben über die Art der vorhandenen Keime, ja häufig sogar Angaben über mehrere Arten gleichzeitig. Was die Häufigkeit anlangt, stehen an der Spitze die Streptokokken (24), danach die Staphylokokken (20). In 14 Fällen traten Strepto- und Staphylokokken gemeinsam oder noch mit anderen Erregern auf. 18 mal findet sich keine Angabe über Bakterien. Zahlenmäßiges Auftreten der einzelnen Erreger:

Streptokokken	24 mal
Staphylokokken	20 mal
gramnegative Bazillen	5 mal
diphtheroide Stäbchen	4 mal
Kolibakterien	4 mal
Proteus	3 mal
verschiedene Arten	3 mal
Mikrokokken	2 mal
Diplokokken	2 mal
grampositive Bazillen	2 mal
Bakterien	2 mal
Amoeben	1 mal

Je 1 mal wurden noch gefunden: haemophile Stäbchen, spindelförmige anaerobe Bazillen, unbestimmbare Stäbchen, saprophytäre Keime, Kokken, Pyocyaneus, fusiforme Bazillen.

Nachdem die Annahme einer bakteriellen Ätiologie die größte Wahrscheinlichkeit besitzt, sollen im Folgenden die verschiedenen Ansichten einer Würdigung unterzogen werden. Der naheliegendste Versuch ist wohl der, für das hier beschriebene Krankheitsbild eine der häufigen Wundinfektionen, nämlich die Wunddiphtherie anzunehmen. Mayeda fand bei seinem Fall ein diphtheroides Stäbchen, das aber nicht züchtbar war. Ähnliches berichten Brewer und Meleney, die umfangreiche Untersuchungen nach dem Erreger der Hautnekrose anstellten. Bei einer ihrer

Beobachtungen konnten sie neben Strepto- und Staphylokokken ein diphtheroides Stäbchen finden. Es gelang jedoch nicht, durch Überimpfen dieses Keimes das Krankheitsbild hervorzurufen. Außer diesen Beiden berichten noch CLINTON, BALLIN und MORSE über das Auftreten von diphtheroiden Stäbchen. Da aber nirgends Diphtheriebazillen selbst gesehen und gezüchtet wurden, muß man also Wunddiphtherie als Ursache ausschließen.

In einer anderen Beobachtung (COLE und HEIDEMANN) werden Amoeben als Erreger angegeben, da sie auf der Geschwürsfläche gefunden wurden. Ob aber noch andere Mikroorganismen daneben vorhanden waren, wird nicht angegeben. Daß die Amoeben wohl nur rein zufällig da waren, sieht man daraus, daß durch spezifische Therapie dem Fortschreiten der Gewebsnekrose nicht Einhalt geboten wurde. Ihre Meinung, daß alle ähnlichen in der Literatur beschriebenen Fälle durch Amoeben hervorgerufen wurden, kann also nicht richtig sein.

MILIAN beschreibt einen „bazillus gangraenae cutis", der beim Menschen eine akute Gangrän der Geschlechtsorgane hervorrufe und auch bei anderen Erkrankungen der Haut ursächlich beteiligt sei. Er steht der Proteusgruppe nahe. NATIVELLE, der darüber ausgedehnte Untersuchungen anstellte, hat diesen Bazillus bei mehreren gangränösen Hauterkrankungen isoliert und dann damit im Tierversuch das gleiche Krankheitsbild hervorgerufen. Seine Versuche können aber nicht als gelungen betrachtet werden, da nur einmal der Milian'sche Bazillus in Reinkultur vorhanden war und hierbei im Tierexperiment Sepsis hervorgerufen wurde. In allen übrigen Fällen fanden sich daneben Strepto- und Staphylokokken, sowie Pyocyaneus und andere. Die durch diesen Erreger hervorgerufenen Hautschädigungen beschränken sich ebenfalls nur auf die oberflächlichen Hautschichten, haben aber einen ziemlich stürmischen Verlauf. Da außer MILIAN und NATIVELLE niemand ähnliche Beobachtungen machte, müssen wir uns hier der Ansicht von KAPPIS (Brun's Beiträge zur klin. Chir., Bd. 155, S. 197) anschließen, daß die Vermutung von MILIAN und NATIVELLE über die ursächliche Bedeutung dieses Bazillus zwar abgerundet scheint, aber erst dann eine endgültige Entscheidung gestattet, wenn auch andere Autoren bei solchen Gangränformen diesen „bazillus gangraenae cutis" finden.

Es gewinnt vielmehr die Ansicht MELENEY's und anderer, daß die postoperativ auftretende Hautnekrose durch eine Mehrzahl gleichzeitig vorhandener Keime hervorgerufen wird, an Wahrscheinlichkeit. Auch die Untersuchungen NATIVELLES sprechen dafür, denn mit einer Ausnahme fand auch er bei seinen Beobachtungen neben dem „bazillus gangraenae cutis" noch Strepto- und Staphylokokken, sowie andere Keime. Diese Ansicht wird noch gestützt durch die Tatsache, daß bei den meisten hier angeführten Fällen über eine Vielzahl gleichzeitig gefundener Erreger berichtet wird. Auf Grund dieser Beobachtungen stellte daher MELENEY schon 1926 die Hypothese der Symbiose auf. Diese besagt, daß zur Erzeugung der Hautgangrän eine Symbiose bestimmter (Strepto- und Staphylokokken) Keime erforderlich ist, ohne die es eben nicht zur Erkrankung kommen kann. Diese Annahme stützt sich auf ausgedehnte Untersuchungen

MELENEY's. So gelang ihm bei einem Fall, bei dem Staphylokokken und ein diphtheroides Stäbchen gefunden wurden, nur durch gleichzeitiges Überimpfen beider Keime die Gangrän zu erzeugen, während Versuche mit einem Erreger erfolglos blieben. Ferner züchtete er Strepto- und Staphylokokken, die zusammen überimpft im Tierversuch ebenfalls die Krankheit hervorriefen. Auch hier konnte eine Art keine Nekrose erzeugen. Er nimmt nun an, daß durch das Zusammenwirken des Strepto- und Staphylokokkus die Ursache gefunden sei. Es mag nun zunächst dahingestellt werden, ob auch noch andere Symbiosen die gleiche Wirkung auf das Gewebe ausüben. Dies scheint der Fall zu sein, da bei anderen Berichten andere Symbiosen angegeben werden. Außer MELENEY fanden auch BROWN und MURPHY Strepto- und Staphylokokken zusammen. Sie nehmen ebenfalls eine Zusammenwirkung dieser Beiden als Ursache an. Auf Grund seiner Beobachtungen nannte MELENEY das Krankheitsbild „postoperative bacterial synergistic gangreene". Den Staphylokokkus hat MELENEY auch aus Peritonealeiter isoliert. Er glaubt nun, daß der Streptokokkus aus dem Intestinum beim sekundären Dazukommen des Staphylokokkus erst die Gangrän bewirke. Ein typisches Beispiel hierfür stellt der Fall PATTERSEN und ein ähnliches der Fall von CRISTOPHER dar. Im Letzteren ist allerdings Koli der Symbiont. Diese Untersuchungen wurden auch von anderen Autoren aufgegriffen. So berichtet STEWART-WALLACE auf Grund eigener Beobachtungen, die bakterielle Untersuchung scheine zu ergeben, daß es sich um die Symbiose eines anaerophilen Mikrostreptokokken aus dem Pleural- oder Peritonealraum mit einem unspezifischen Staphylokokken handle. Für diese Ansicht spricht, daß in den meisten hier berichteten Fällen der Grund zur Operation und damit die indirekte Ursache eine eitrige Entzündung in der Bauch- oder Brusthöhle war.

Durch die Symbioseerklärung könnte auch der schon früher erwähnte Zusammenhang mit der Noma hergestellt werden, als deren Ursache wohl eine fuso-spirilläre Symbiose anzunehmen ist und hier scheint auch ein gewisser Berührungspunkt mit dem Hospitalbrand zu bestehen, der nach den Untersuchungen von BRABEC und VINCENT wohl am ehesten durch eine Infektion mit zwei oder mehreren Erregern verursacht sein kann. Diese Erklärung läßt es möglich erscheinen, daß je nach Art der Keime, die zusammenwirken, ein verschiedenartiges Krankheitsbild entsteht. Durch solche Variationen könnte ein Bild hervorgerufen werden, das sowohl teilweise zum Hospitalbrand, als auch hierher gehören kann. Solche Fälle stellen etwa die Beobachtungen von JÄGER und DIEBOLD dar. Die Vermutung, daß so eine Brücke zur Noma und zum Hospitalbrand besteht, liegt also sehr nahe. Sicheres läßt sich aber nicht sagen, hauptsächlich deswegen, weil wir nicht wissen, welches die Ursache des Hospitalbrandes ist. Gegen die Annahme eines Zusammenhanges mit dem Hospitalbrand spricht, daß in sämtlichen Fällen eine Ansteckungsfähigkeit, ein Übergreifen auf die Tiefenschichten und der akute Verlauf fehlt. Allerdings ist in den Beobachtungen von JÄGER und DIEBOLD der üble Geruch ähnlich dem Hospitalbrand genannt.

Zusammenfassend läßt sich also über die Ätiologie der beschriebenen postoperativen Hautgangrän folgendes sagen. Der Wirklichkeit scheint die Symbioseerklärung MELENEY's, der sich auch die meisten anderen Autoren anschließen, am nächsten zu kommen, da sie nicht nur allein auf seinen, sondern auch auf den Untersuchungen und Beobachtungen anderer fußt. Allerdings wurden in einigen Fällen andere Symbiosen gefunden (DIEBOLD: Proteus und ein Mikrokokkus). Es muß also die Möglichkeit noch anderer Symbiosen als die von Strepto- und Staphylokokken (MELENEY) offen gelassen werden. Dadurch ließe sich auch eine Brücke zu anderen gangränbildenden Erkrankungen der Haut, z. B. der Noma, die wohl durch eine fuso-spirilläre Symbiose verursacht wird (PLAUT - VINCENT), und vielleicht auch zum Hospitalbrand, dessen Ursache wir zwar nicht kennen, die aber im Zusammenwirken verschiedener Erreger zu suchen ist, bilden.

Was nun die Behandlung betrifft, ist man, wie ja bei jeder Wundinfektion, zuerst konservativ vorgegangen. Mit dem Nichtansprechen auf diese Therapie hängt es daher zusammen, daß man die verschiedensten Mittel anwendete, um diese unheimliche Erkrankung zum Stillstand zu bringen. Eine Zusammenstellung all dessen gibt MAYEDA, die ich der Arbeit von KAPPIS entnehme:

1. Pulver: Jodoform, Dermatol, Yatren usw.
2. Salben: Borsäure, Pythylol, Orthoform, Zinkoxyd, Belladonna usw.
3. Umschläge: Borsäure, Kochsalz, Rivanol, Sublimat, Kalium permanganicum, Pyrozon usw.
4. Dauerbäder: Kalium permanganicum, verschiedene Solen, Lysol, Kochsalz usw.
5. Permanente Träufelungen: Rivanol, Pyrozon, Kochsalz usw.
6. Einspritzungen in die umgebende Infiltrationszone: Rivanol, Karbol, Sauerstoff usw.
7. Örtliche Dampfdusche.
8. Örtliche Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, Höhensonne u. a.
9. Intravenös: Chlorcalcium, Salvarsan, Traubenzucker, Kochsalz usw.
10. Vaccinen, nach verschiedenen Methoden zubereitet, von Kolibazillen, Staphylo- und Streptokokken.
11. Röntgenbestrahlung der Milz.
12. Sogenannte Eiweißtherapie: Eigenblut, Eigenserum, Pferdeserum, Menschenserum usw.
13. Innerlich: Yatren, Jodkali usw.

Neuerdings wird auf die von KÖNIG sen. angegebene Verwendung von Chlorzink hingewiesen.

All zu zahlreich sind die Mittel und Wege, die versucht wurden, um über diese Hautnekrose Herr zu werden. Aber eben so zahlreich waren die Versager. Jeder der hier beschriebenen Fälle wurde erst konservativ

angegangen und als man merkte, daß keine sichtbare Änderung des Krankheitsbildes eintrat, wurden chirurgische Maßnahmen versucht. Diese bestanden darin, daß die Wundränder oder das ganze Geschwür excidiert wurden, teils mit dem Messer, teils mit dem Brenner und Elektrokauter. So wurde endlich eine Methode gefunden, mit der bei frühzeitiger Anwendung dem Fortschreiten des Prozesses Einhalt geboten werden konnte und dann allmählich Heilung eintrat. Die chirurgische Behandlung wurde so die Therapie der Wahl, obwohl bei einigen wenigen Fällen auch sorgfältigste und langdauernde konservative Behandlung erfolgreich war.

Ein Überblick über sämtliche Fälle gibt hinsichtlich der Behandlung folgendes Bild. Von 58 hier beschriebenen Fällen konnten 42 geheilt werden. Davon gelang in 7 Fällen die Heilung mit konservativen Mitteln. 32 mal wurde nach Versagen jeglicher konservativer Behandlung die Geschwürsfläche chirurgisch angegangen, meist mit dem Elektrokauter. In all diesen Fällen gelang es so, der Krankheit Herr zu werden. Einmal trat trotz erfolgreicher chirurgischer Behandlung (CAROL) sechs Wochen später der Tod infolge des zu sehr geschwächten Allgemeinzustandes ein. Eigentümlich ist, daß nach dieser Excision gewöhnlich die Schmerzen schlagartig aufhörten und das Allgemeinbefinden sich zusehends besserte.

Nach den bisherigen Erfahrungen scheint blutiges Vorgehen die aussichtsreichste Therapie zu sein, besonders dann, wenn rechtzeitig und radikal vorgegangen wird. Viele Verfasser berichten, daß sie erst dann Erfolg hatten, wenn sie bis ins Gesunde bei der Umschneidung gingen (BLAXLAND, NIGHTINGALE, SCOTSON u. a.). Daß auch die Excision die Krankheit nicht immer zum Stillstand brachte, sieht man daraus, daß in 9 Fällen die Ausschneidung versagte, sei es, daß zu spät eingegriffen wurde oder daß auch bei rechtzeitigem Handeln der Prozeß nicht darauf ansprach. Bei zwei derartigen resistenten Fällen gelang dann anschließend trotzdem noch Heilung durch konservative Behandlung (CLINTON) mit Umschlägen mit physiologischer Kochsalzlösung und (COAKLEY und KLEIN) durch Aufsetzen von Maden auf die Geschwürsfläche. BALLIN und MORSE, die ebenfalls die Ausschneidung erfolglos versuchten, berichten in ihrem Fall von einer plötzlich einsetzenden Spontanheilung. Zwei weitere Beobachtungen (JÄGER und WHIPPLE) enthalten keinerlei Angaben über den Ausgang. Bei der einen davon (JÄGER) wurde ebenfalls mehrfach ohne wesentlichen Erfolg excidiert. Das sicherste Mittel zur Bekämpfung der postoperativen Hautnekrose scheint also die radikale Excision der Wundränder oder des ganzen Geschwürs zu sein. Der Zeitpunkt für chirurgisches Eingreifen ist in jedem Falle dann gegeben, wenn konservative Therapie nicht in kurzer Zeit anspricht.

Dieses eigenartige Krankheitsbild, das von mehreren Autoren als eine eigene, festumrissene Krankheit bezeichnet wird, wurde von KAPPIS erstmalig zusammenfassend beschrieben. In dieser Arbeit wurde nun der Versuch gemacht, sämtliche bisher in der Literatur beschriebenen Fälle zu sammeln und eine umfassende Schilderung zu geben. Es konnten 58 hier-

hergehörende Beobachtungen gefunden werden. Davon endeten 14 tödlich, 42 konnten geheilt werden und 2 Fälle nahmen einen unbekannten Verlauf. Am häufigsten trat die Geschwürsbildung nach (eitrigen) Blinddarmentzündungen (29) und anderen Bauchoperationen (18) auf. Erst dann kommt das Entstehen nach Brustwandoperationen (7) und Eingriffen an anderen Körpergegenden (4).

Die Frage nach der Ätiologie muß folgendermaßen beantwortet werden. Die größte Wahrscheinlichkeit hat die Symbiosetheorie MELENEY's, wobei aber die Möglichkeit anderer Symbiosen als die von MELENEY angegebenen, offen bleiben muß. Nach MELENEY's Ansicht scheint zur Nekrosebildung das Zusammenwirken mehrerer Keime erforderlich. Durch diese Erklärung ließen sich auch die offensichtlichen Beziehungen zum Hospitalbrand deuten.

Therapeutisch verspricht die radikale und frühzeitige Excision der Wundränder oder des ganzen Geschwürs den besten Erfolg, der trotz einiger Versager nicht bestritten werden kann.

Zum Schluß danke ich Herrn Professor KAPPIS für die freundliche Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates.

Literatur-Angabe.

ANDERSEN, K. M.: Fortschreitende, postoperative Haut- und Wundgangrän. (Hosp. tid. 1936, S. 809—812.)

BAKER, W. H. and C. C. TERRY: A case of postop. progress. gangreene of the skin. (J. am. med. ass. 98, S. 138—139.)

BLAXLAND, A. J.: Progress. postop. gangreene of the skin. (Brit. med. J. Nr. 3894, 1937, S. 336—337.)

BROWN, W. L.; C. P. BROWN and J. L. MURPHY: Progress. postop. gangreene of abdom. wall following appendectomy. (J. am. med. ass. 101, S. 1876—78, 1933.)

CAROL, W. L. L.: Sich ausbreitende gangränöse Ulceration der Bauchwand nach Operation. (Nederl. Tydschr. Geneesk, 1932, S. 1836—43.)

COAKLEY, WALTER A. and SAMUEL KLEIN: Progress. postop. gangreene of the skin. Report of case. (Am. J. Surg. Nr. 33, S. 287—290.)

COX, H. T.: Progr. postop. cutaneous gangreene. (Brit. J. Surg. Nr. 23, S. 576—579, 1936.)

DIEBOLD, OTTO: Kurzer Beitrag zum Krankheitsbild der postoperativen fortschreitenden Hautnekrose. (Zbl. Chir. 1934, S. 841—844.)

FREEMAN, LEONARDO: Progress. gangreenous ‚painful ulceration of the abdominal skin and subcutaneous tissues following operation. (Am. surg. 92, S. 779—785, 1930.)

FROMME: Bericht über zwei Fälle von postoperativer Hautnekrose. (XXI. Tagung der mitteldeutschen Chirurgen, Zbl. Chir. 1933, S. 29.)

GEBELE: Lokalanaesthesie mit ½prozentiger N.S.-Lösung und tödlicher Gewebsschädigung. (Zbl. Chir. 1931, S. 2655.)

GILLESPIE, MALCOLM G.: Phagedaenic ulcerat. of the skin. (Ann. of surg., B. 88, Nr. 2, S. 248—251, 1928.)

GRAUHAHN: (43. Tagung nordwestdeutscher Chirurgen, Zbl. Chir. 1932, S. 734.)

HELLSTRÖM, JOHN: Zur Kenntnis der postoperativen Bauchwandnekrose nach Laparotomien. (Acta chir. skand. 64, S. 184—196, 1931.)

JÄGER: Beitrag zur putriden Wundinfektion; Hospitalbrand? (Zbl. Chir. 1932, S. 1744—1746.)

KAPPIS, M.: Eine eigenartige, von Operationswunden ausgehende, fortschreitende Hautnekrose. (Bruns' Beitr. zur klinischen Chirurgie, Band 155, 1932.)

KÜPPERS, HANS: Ein Fall von postoperativer Hautnekrose. (Zbl. Chir. 1935, S. 378—380.)

LIEDBERG, NILS: Zur Frage der postoperativen, fortschreitenden Hautgangrän nach Eingriffen an Bauch und Thorax. (Acta chir. skand. 76, S. 354—377.)

MELENEY, FRANK L.: Bacterial synergistic gangreene of the abdominal wall. (Ann. Surg. 1931, S. 961—981.) (Ann. Surg. 98, 1933, S. 457—458.)

NIGHTINGALE, H. J. and E. C. BOWDEN: Postop. progress. cutaneous gangreene. (Brit. J. Surg. 22, 1934, S. 392—394.)

PATTERSEN, H. A.: Postop. cutaneous progress. gangreene. (Ann. Surg. 1932, 96, S. 1091—1097.)

SCOTSON, F. HECTOR: Progress. postop. gangreene of the skin. (Lancet 1933 I., S. 80—82.)

STEWART-WALLACE, A. M.: Progress. postop. gangreene of the skin. (Brit. J. Surg. 22, S. 642—656, 1935.)

STICH: (43. Tag der nordwestdeutschen Chirurgen, Zbl. Chir. 1932, S. 234.)

STOHR, W. und NIEDERLAND, W.: Ein Fall von postoperativer Hautnekrose mit tödlichem Ausgang. (Dtsch. Zbl. Chir. 245, 1935, S. 321—324.)

TAUMANN: Zur Behandlung der fortschreitenden, postoperativen Hautnekrose mit Elektrokoagulation. (Zbl. Chir. 1933, S. 2469.)

WILLARD, HARRY G.: Chron. progress. postoperat. gangr. of the abdominal wall. (Ann. Surg. 104, S. 227—232, 1936.)

Lebenslauf.

Am 18. Mai 1910 wurde ich zu Eisingen bei Würzburg als Sohn der Eheleute *August* und *Martha Busch*, geb. Rügamer, geboren. Nach Besuch der drei ersten Volksschulklassen in Eisingen kam ich 1920 an das Neue Gymnasium zu Würzburg, wo ich dann 1929 die Reifeprüfung ablegte.

Anschließend studierte ich an der Universität Würzburg Medizin. 1932 bestand ich hier die ärztliche Vorprüfung und im Juli 1935 das medizinische Staatsexamen.

Das praktische Jahr verbrachte ich an der Medizinischen Universitätsklinik in Würzburg und an der Landesanstalt in Sorau. Seit meiner Bestallung als Arzt am 1. August 1936 bin ich auf der chirurgischen Abteilung des Juliusspitals in Würzburg tätig.

Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung von Herrn Professor Dr. KAPPIS selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt. Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich nur die angeführte Literatur benutzt habe.